整理番号	H-A058-J-9

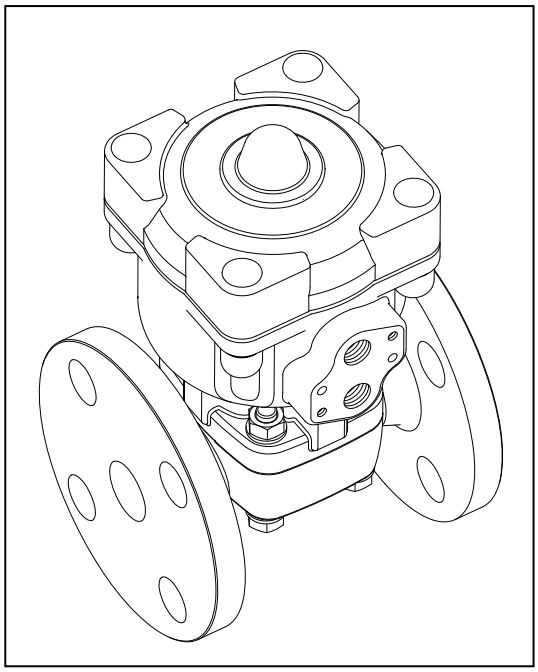
ダイヤフラムバルブ
自在ダイヤフラムバルブ

エア式 AI 型

15 - 50 mm

（自動バルブ）

取扱説明書



目　次　　（ページ）

1 弊社製品の保証内容について …… 1

2 取扱い使用上の注意 …… 2

3 運搬・開梱・保管の注意 …… 3

4 各部品の名称 …… 4

5 使用温度と圧力の関係 …… 5

6 アクチュエータ仕様 …… 6

7 オプション仕様 …… 6
　電磁弁仕様 …… 6
　リミットスイッチ仕様 …… 7
　フィルタ付減圧弁仕様 …… 7
　スピードコントローラ仕様 …… 7
　全開度調整機構仕様 …… 8

8 取付方法 …… 8

9 サポート設置方法 …… 12

10 エア配管方法 …… 13

11 リミットスイッチ結線方法 …… 15

12 電磁弁結線方法 …… 17

13 試運転方法 …… 18
　開閉スピード調整方法 …… 19

14 エンザート及び架台
　(パネル)の取付方法 …… 21

15 ストッパー類の調整・操作方法 …… 22
　ストッパー調整方法 …… 22
　全開度調整方法 …… 24

16 部品交換のための分解方法 …… 25

17 点検項目 …… 26

18 不具合の原因と処置方法 …… 26

19 残材・廃材の処理方法 …… 27

旭有機材

本取扱説明書は、弊社製品を安全にご使用頂くための重要な事柄について記載しています。
尚、お読みになられた後は、お使いになる方がいつでも見ることができる所に必ず保管ください。

【表示マーク】

＜警告・注意表示＞

警告	取扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負うことが想定される内容」です。
注意	取扱いを誤った場合、「傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される内容」です。

＜禁止・強制表示＞

	製品の取扱いにおいて、「行ってはいけない内容」で禁止します。
	製品の取扱いにおいて、「必ず行って頂く内容」で強制します。

1．弊社製品の保証内容について

・弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願い致します。
・弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。特に人の生命、身体または財産を侵害する恐れのある設備等へご使用される場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書等の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承願います。
・弊社製品の選定、施工・据付、操作、メンテナンス等の注意事項は技術資料、取扱説明書等に記載してありますので、最寄りの販売店・弊社営業所へお問い合わせください。
・弊社製品の保証期間は納入後1年間とし、保証期間中に不具合が生じ、弊社に通知された場合は直ちに原因究明を行い、弊社製品に欠陥が発見された場合には弊社の責任でその製品を修理・交換致します。
・保証期間経過後の修理・交換は有償となります。
・ただし、次に該当する場合は保証の対象外と致します。
　(1)ご使用条件が弊社の定義する保証範囲を超えている場合。
　(2)施工・据付、取扱い、メンテナンス等において、弊社の定義する注意事項等※が守られていない場合。
　(3)不具合の原因が弊社製品以外の場合。
　(4)弊社以外による製品の改造・二次加工による場合。
　(5)部品をその製品の本来の使い方以外にご使用された場合。
　(6)天災・災害等の弊社製品以外の原因による場合。
※　尚、弊社製品の不具合により誘発される損害については、保証の対象外と致します。
・この保証は弊社製品を日本国内で使用される場合に限り適用されます。海外でご使用される場合には、別途、弊社にお問い合わせください。

2. 取扱い使用上の注意

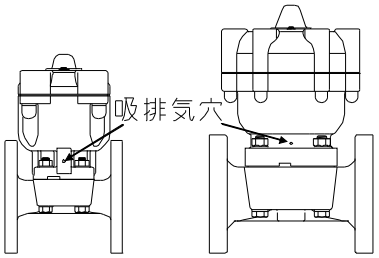
警告
・アクチュエータは分解しないでください。

・当社樹脂製配管材料に陽圧の気体をご使用される場合は、水圧と同値であっても圧縮性流体特有の反発力により危険な状態が想定されますので、管を保護資材で被覆する等周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。尚、ご不明な点はお手数ですが弊社窓口へお問い合せください。配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合、水圧にて確認してください。止むを得ず気体にて試験を行う場合、最寄りの営業所へ事前にご相談ください。

注意
・バルブに乗ったり重量物を載せたりしないでください。(破損する恐れがあります)
・火気・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災の恐れがあります)
・水没する可能性のある場所では、使用しないでください。
・バルブは据え付ける場所の雰囲気にご注意ください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気等にさらされる所は避けてください。
・バルブに大きな振動を与えないでください。(故障・破損する恐れがあります)

・使用温度及び使用圧力は許容範囲内でご使用ください。(最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です。許容範囲外で使用されますとバルブが破損する恐れがあります)
・保守点検が出来るスペースは十分確保してください。
・適切な材質を選定してご使用ください。(薬液の種類によって部品が侵され破損する恐れがあります。詳細については最寄の営業所へ事前にご相談ください。)
・結晶性物質を含んだ流体では再結晶しない条件でご使用ください。
(バルブが正常に作動しなくなります)
・常時、水・粉じんなどが飛び散る場所及び直射日光のあたる場所は避けるか、又は全体を覆うカバー等を設けてください。(バルブが正常に作動しなくなります)
・定期的なメンテナンスを行なってください。(長期保管・休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります)
・全閉時に内部漏れを生じた場合は、ストッパー調整を行なってください。
・保管・使用中の温度変化やクリープによりダイヤフラム部(シリンダボディとバルブボディの間)の締め付けボルト・ナットに緩みが生じる場合があります。点検の上、ボルト・ナットを、「ボディ締付けトルク表(23 頁参照)」の値まで対角線上に増締めを行なってください。
・バルブ設置時には適切なバルブサポートを施してください。
(バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損などを引き起こす恐れがあります)
・必ず表示された製品仕様内でご使用ください。

警告
・ダイヤフラムバルブ用アクチュエータは、ダイヤフラムの上下作動を可能にするために、余剰エアが吸排気する穴(吸排気穴)を設けています。(製品背面部)
作動状況によりダイヤフラムが万が一破損した場合、使用流体が吸排気穴より噴出する可能性がありますのでご注意ください。



3. 運搬・開梱・保管の注意

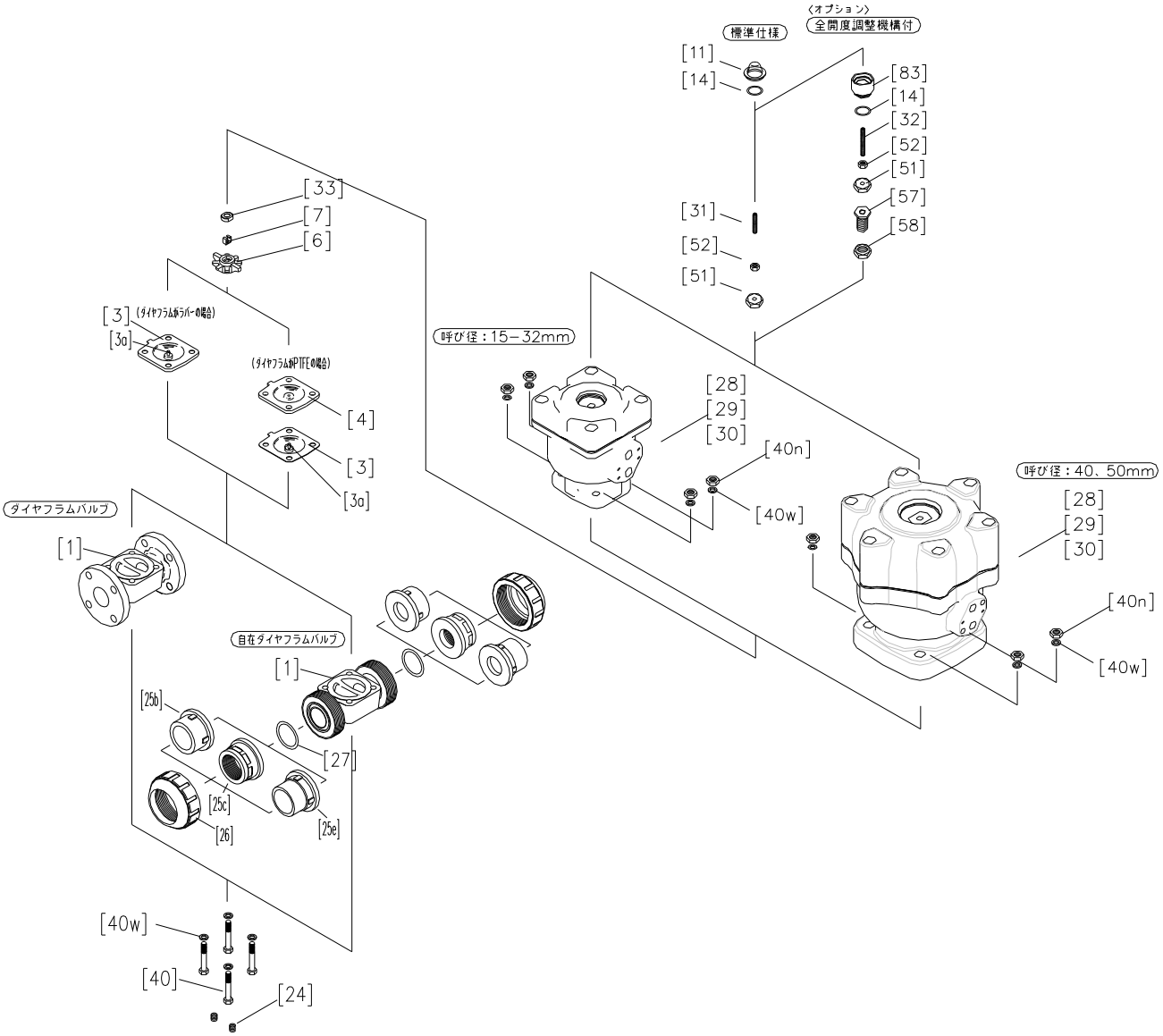
・バルブの吊り下げ・玉掛けは、安全に十分注意して吊り荷の下に立たないでください。

・投げ出し・落下・打撃等による衝撃を与えないでください。(損傷や破損の恐れがあります)
・鋭利な物体(ナイフ・手掛など)で引っかき・突き刺しなどをしないでください。
・ダンボール梱包は、荷崩れしないように無理な積み重ねをしないでください。
・コールタール・クレオソート(木材用防腐剤)・白あり駆除剤・殺虫剤・塗料などに接触させないでください。(膨潤により破損する恐れがあります)

・配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避け、屋内(室温)で保管してください。又、高温になる場所での保管も避けてください。(ダンボール梱包は水などに濡れると強度が低下します。保管・取扱には十分ご注意ください)
・開梱後、製品に異常がないか、また仕様と合致しているかご確認ください。

4. 各部品の名称

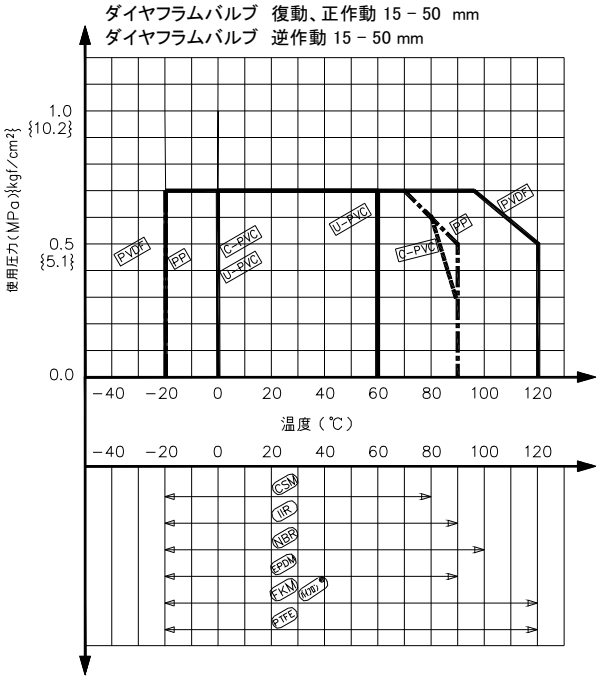
15～50mm



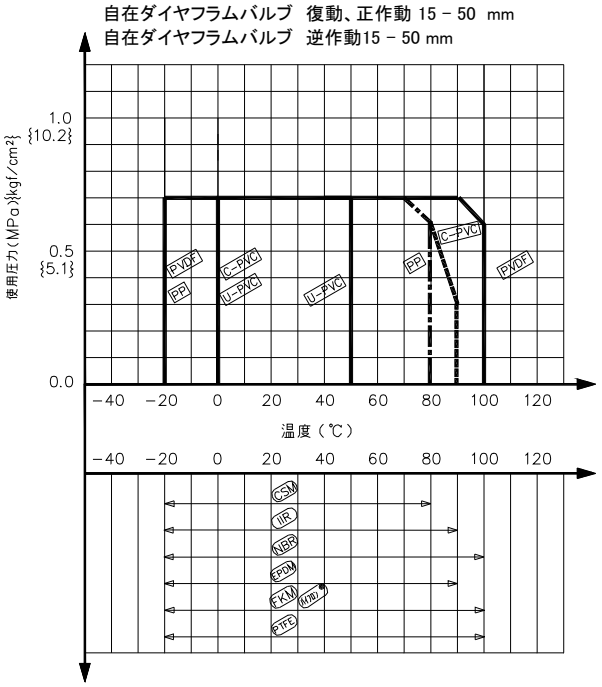
[1]	ボディ	[25b]	ボディキャップ(ソケット形)	[33]	コンプレッサー押さえ
[3]	ダイヤフラム	[25c]	ボディキャップ(ねじ込み形)	[40]	ボルト(No.40)
[3a]	ダイヤフラム埋込金具	[25e]	ボディキャップ(スピゴット形)	[40n]	ナット(No.40)
[4]	クッション	[26]	キャップナット	[40w]	ワッシャ(No.40)
[6]	コンプレッサー	[27]	O リング(No.27)	[51]	エア式ストッパー
[7]	ジョイント金具	[28]	アクチュエータ(復動)	[52]	ナット(No.52)
[11]	ゲージカバー	[29]	アクチュエータ(逆作動)	[57]	開度調整台
[14]	O リング(No.14)	[30]	アクチュエータ(正作動)	[58]	ナット(No.58)
[21]	ねじ	[31]	表示ロッド	[83]	アダプタ
[24]	ボディ用エンザート	[32]	表示ロッド(開度調整機構用)		

5．使用温度と圧力の関係

ダイヤフラムバルブ　復動、正作動 15 – 50 mm
ダイヤフラムバルブ　逆作動 15 – 50 mm



自在ダイヤフラムバルブ　復動、正作動 15 – 50 mm
自在ダイヤフラムバルブ　逆作動15 – 50 mm



6．アクチュエータ仕様

呼び径 (mm)		15, 20	25, 32	40	50
操作圧力 MPa {kgf/cm²}	復動・逆作動・正作動	0.4～0.6 {4.1～6.1}			
空気消費量 Nl／開閉 (0.4MPa 時)	復　動	0.89	1.29	4.35	4.80
	逆作動	0.35	0.49	1.73	1.98
	正作動	0.54	0.79	2.63	2.82
空気供給口径	復動・逆作動・正作動	Rc 1/4			

7．オプション仕様

＜電磁弁仕様＞

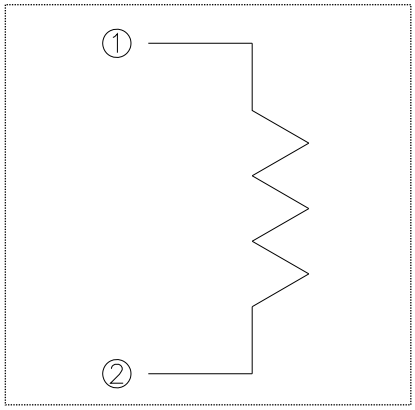
作　動	呼び径	型式記号	配管口径	有効断面積	消費電力	付加機能
復　動 逆作動 正作動	15～50 mm	4N3S102K- W□-G31193	Rc 1/4	10mm² 以上	AC：6VA DC：5.5W	○ﾊﾞｲﾊﾟｽﾊﾞﾙﾌﾞ内蔵 ○絞り弁付ｻｲﾚﾝｻ取付 (ｽﾋﾟｰﾄﾞｺﾝﾄﾛｰﾗとして使用)

4N3S102K-W□-G31193

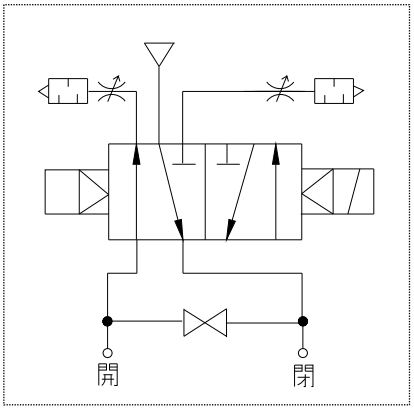
定格電流	記入文字
AC100V 50/60Hz	1
AC110V 50/60Hz	(2)
AC200V 50/60Hz	3
AC220V 50/60Hz	(4)
DC 24V	5

※（ ）付記入文字は特殊品です。

結線図



JIS 記号



〈リミットスイッチ仕様〉

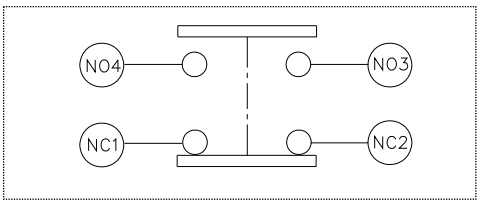
– リミットスイッチ型式: 1LS19-J の場合

作動	呼び径	型式記号	保護等級
復動・逆作動・正作動	15～50 mm	1LS19-J	IP67(IEC529)

リミットスイッチ定格

定格電流(V)	抵抗負荷(A)	誘導負荷(A)
AC125	10	6
AC250	10	6
DC115	0.8	0.2
DC230	0.4	0.1

内部回路図



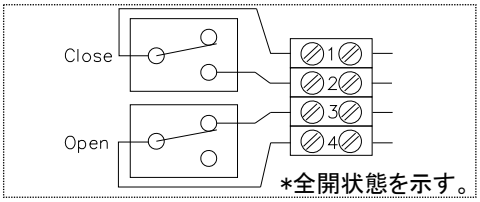
– リミットスイッチボックスの場合

作動	呼び径	型式記号	保護等級
復動・逆作動・正作動	15～32 mm	HPCR4MVAZ15	IP65(IEC529)
	40,50 mm	HPCR4MVAZ30	

リミットスイッチ定格

定格電流(V)	抵抗負荷(A)
AC250	5.0

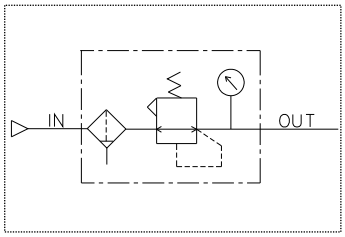
内部回路図



〈フィルタ付減圧弁仕様〉

作動	呼び径	型式記号	配管口径	エレメント濾過度
復　動 逆作動 正作動	15～50 mm	ARU2-02-8A-B	RC 1/4	5μm

JIS 記号

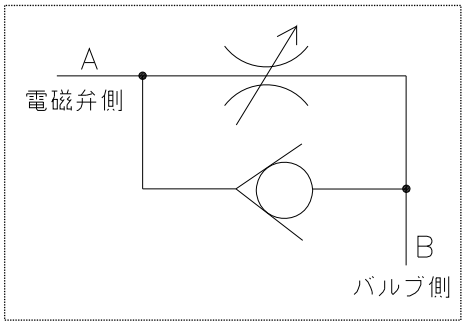


〈スピードコントローラ仕様〉

作動	呼び径	型式記号	配管口径
復　動 逆作動 正作動	15～50 mm	SC7-08A	RC 1/4

作動	有効断面積(mm^2)		ニードル回転数
	自由流れ	制御流れ	
復　動 逆作動 正作動	11.0	8.3	8 回転

JIS 記号



〈全開度調整機構仕様〉
構成図 …… 4 頁参照　　調整方法 …… 24 頁参照

8. 取付方法

フランジ形 (U-PVC、C-PVC、PP、PVDF 製)

注意
・流体にゴミなどの異物の混入した状態でバルブを開閉しないでください。

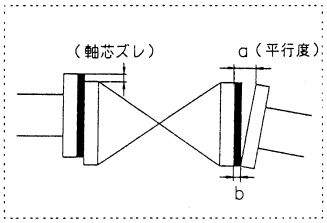
・バルブ取付後においても砂等の異物がパイプライン内に残る恐れがありますので、配管内を洗浄した後、バルブの開閉をしてください。
・ストッパーに緩みが生じている場合は、ストッパー調整を行なってください。
・接続フランジは全面座のものを使用してください。
・相互フランジ規格に違いがないように確認してください。
・必ずシール用ガスケット(AV パッキン)、ボルト・ナット、ワッシャを使用し所定の締付トルク値で締め付けてください。(AV パッキン以外は締付トルク値が変わります)

準備するもの
● トルクレンチ　　● AV パッキン

手　順
1) フランジ間にパッキンをセットします。
2) 連結フランジ側からワッシャとボルトを入れ、バルブ側からワッシャとナットを入れて、手による仮締めを行ないます。

注意
・フランジ面の平行度並びに軸芯ズレの寸法は下記の表の数値以下にしてください。
(配管に応力が加わり破損する恐れがあります)

呼び径 (mm)	軸芯ズレ	平行度 (a−b)
15～32	1.0 mm	0.5 mm
40, 50	1.0 mm	0.8 mm



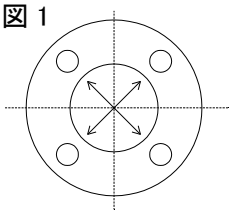
3) 徐々に規定トルク値まで対角線上(図 1 参照)にトルクレンチで締め付けます。

注意
・接続フランジのボルト・ナットは対角線上に規定トルクで締付けてください。
(漏れや破損する恐れがあります)

締付トルク値　　単位: N・m{kgf・cm}

呼び径(mm)	15, 20 mm	25～40 mm	50 mm
PTFE・PVDF(被覆)	17.5{179}	20.0{204}	22.5{250}
ラバー	8.0{82}	20.0{204}	22.5{250}

図 1



〈自在ダイヤフラムバルブ〉

注意
・キャップナットは締めすぎないでください。(破損する恐れがあります)
・キャップナットを締める際はパイプレンチを使用しないでください。
(破損する恐れがあります)

ねじ込み形 (U-PVC、C-PVC、PP、PVDF 製)

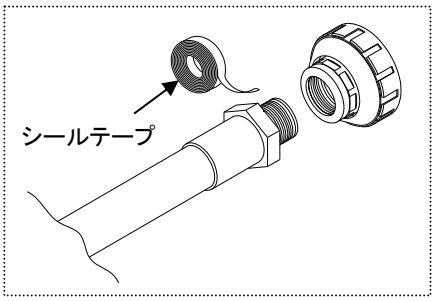
注意
・接合部のねじは締めすぎないでください。(破損する恐れがあります)

・接合部のねじが樹脂製であることを確かめてください。
(金属ねじとの配管ではボディキャップが破損する恐れがあります)
・当社樹脂配管材料のねじ接合部には、シールテープをご使用ください。液状シール剤及び液状ガスケットを使用した場合、ストレスクラック(環境応力割れ)を起こす可能性があります。
・この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。
必ずボディキャップを取り外してから施工してください。(外部漏れする恐れがあります)

準備するもの
● シールテープ　● ベルトレンチ　●スパナ

手　順

1) 継手のおねじにシールテープを先端約 3mm 残して巻きつけます。



2) ベルトレンチでキャップナット[26]を緩めます。

3) キャップナット[26]とボディキャップ[25]を外します。

4) 継手のおねじとボディキャップ[25]を手できつくなるまで締めつけます。

5) 傷つけないようにボディキャップ[25]をスパナで 1/2～1 回転ねじ込みます。

6) O リング(C)[27]が正しく装着されているのを確認します。

7) ボディ側にボディキャップ[25]及びキャップナット[26]を O リング(C)[27]が外れないように接触させます。

8) キャップナット[26]を手できつくなるまで締めつけます。

9) キャップナット[26]を傷つけないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。

<自在ダイヤフラムバルブ>

ソケット形（U-PVC、C-PVC 製）

警告
・接着剤使用時は換気を十分に行ない、周囲での火気の使用を禁止すると共に直接臭気を吸わないでください。
・接着剤が皮膚に付着した時は、速やかに落としてください。また気分が悪くなったり異常を感じた時は、速やかに医師の診断を受け、適切な処置をしてください。

注意
・低温下での施工は、溶剤蒸気が蒸発しにくく残存しやすくなるため、注意が必要です。(ソルベントクラックが発生し破損する恐れがあります)配管後は、管の両端を開放するとともに、送風機(低圧仕様のもの)などで通風することにより、溶剤蒸気を除去してください。

・この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。
必ずボディキャップを取り外してから施工してください。(外部漏れする恐れがあります)
・接着剤は AV 接着剤を使用してください。(材質に応じた AV 接着剤をご選定ください)
・通水試験は接着完了後 24 時間以上経過してから行なってください。

準備するもの
● アサヒ AV 接着剤　　● ベルトレンチ

手　順

1) ベルトレンチでキャップナット[26]を緩めます。
2) キャップナット[26]とボディキャップ[25]を外します。
3) キャップナット[26]をパイプ側へ通します。
4) ボディキャップ[25]の受口部をウエスできれいに拭き取ります。
5) ボディキャップ受口部及びパイプ差口に接着剤を均一に塗布します。

注意
・接着剤の塗り過ぎにご注意ください。(バルブ内に接着剤が流れ込むと作動不良または内部漏れの原因となる恐れがあります。また、ソルベントクラックが発生し破損する恐れがあります)

接着剤使用量(目安)

呼び径(mm)	15	20	25	32	40	50
使用量(g)	1.0	1.3	2.0	2.4	3.5	4.8

6) 接着剤塗布後すばやくパイプをボディキャップ[25]へ差し込み、そのまま 60 秒以上保持します。

注意
・管が破損する恐れがあるため、叩き込みによる挿入は絶対にしないでください。

7) はみ出した接着剤を拭き取ります。
8) O リング(C)[27]が正しく装着されているかを確認します。
9) ボディ側にボディキャップ[25]及びキャップナット[26]を O リング(C)[27]が外れない様に接触させます。
10) キャップナット[26]を手できつくなるまで締めつけます。
11) キャップナット[26]を傷つけないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。

〈自在ダイヤフラムバルブ〉

ソケット形（PP、PVDF 製）
スピゴット形（PVDF 製）

注意 ・この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。
必ずボディキャップを取り外してから施工してください。（外部漏れする恐れがあります）

準備するもの
- ベルトレンチ
- 溶着機
- 溶着機の取扱説明書

手　順

1）ベルトレンチでキャップナット[26]を緩めます。

2）キャップナット[26]とボディキャップ[25]を外します。

3）キャップナット[26]をパイプ側へ通します。

4）ここからは、溶着機の取扱説明書を参照ください。

5）溶着完了後、O リング(C)[27]が装着されているのを確認します。

6）ボディ側にボディキャップ[25]及びキャップナット[26]を O リング(C)[27]が外れないように接触させます。

7）キャップナット[26]を手できつくなるまで締めつけます。

8）キャップナット[26]を傷つけないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。

9. サポート設置方法

注意
・ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさせないでください。
（故障・破損する恐れがあります）
・バルブサポートを設置してください。
（バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損等をひき起こす恐れがあります）

準備するもの
● スパナ　● U バンド(ボルト付)　● ゴムシート

水平配管

○ エンザートを使用し、サポートを設置する場合

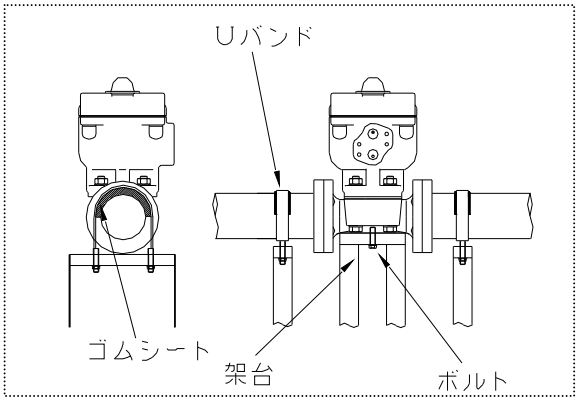
バルブの下部に設けているエンザート部と架台をボルトで固定します。

パイプ部は上部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

ボルトのサイズ

呼び径	15～32 mm	40, 50 mm
呼び	M5	M6

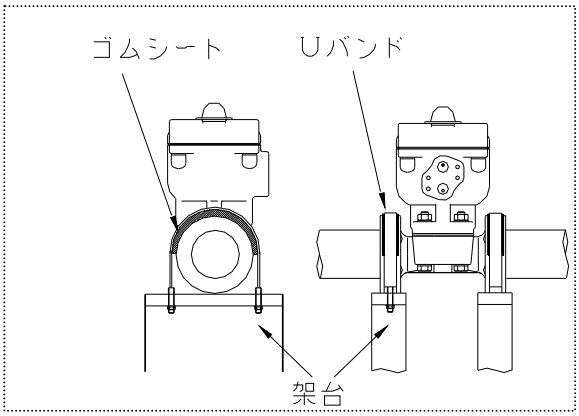
（サポート設置例）



○ エンザートを使用せず、サポートを設置する場合
（ボディキャップがフランジ形のもの）

バルブのフランジ部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

（サポート設置例）

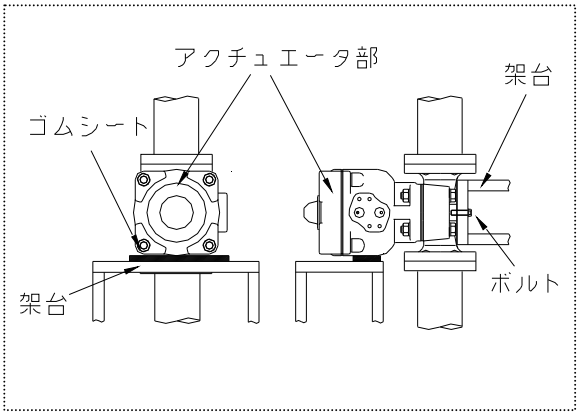


垂直配管

バルブの下部に設けているエンザート部と架台をボルトで固定します。

アクチュエータ部にゴムシートを敷き、架台で支持します。

（サポート設置例）



10. エア配管方法

〈オプションなしまたはスピードコントローラ付の場合〉

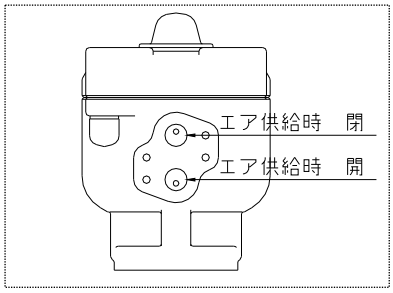
注意
- ・エア配管を接続する直前まで保護用プラグは取り外さないでください。
- ・エア配管用継手は締めすぎないでください。(破損する恐れがあります)
- ・当該製品の承認図等から接続場所、エア配管サイズ、ねじの種類を確認しエア配管してください。
- ・供給空気は除湿、除塵された清浄なものをご使用ください。ただし露点が−40℃以下の高乾燥エアをご使用の場合は別途ご相談ください。
- ・周囲温度が 5℃以下でご使用の場合は、操作エアの水分を除去し、凍結を防止してください。
- ・エア配管に鋼管を使用する場合には、管内面を防錆処理したものを使用してください。
- ・エア配管を接続する前にエア配管内部を十分にフラッシングしてください。
- ・エア配管を接続するときは、シール材等の異物が配管内に入り込まないようにご注意ください。
- ・配管用継手のネジ部のバリは必ず除去してください。
(カジリを生じたりエア漏れを生じたりします)

準備するもの
- エア配管用銅管またはチューブ管
- 銅管用継手またはチューブ管用継手
- スパナ
- シールテープ

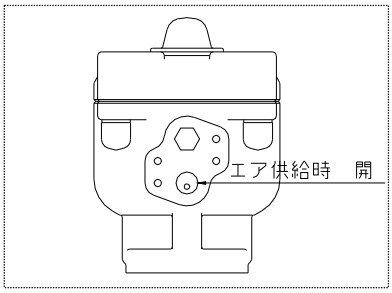
手　順

1) 継手のおねじにシールテープを先端 3mm 残して巻きつけます。
2) アクチュエータの配管口に継手を手で締めつけます。
3) 継手をスパナで1回転ねじ込みます。
4) エア式配管用銅管またはチューブ管を取付けます。

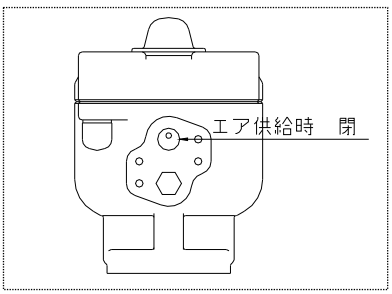
復　動



逆作動



正作動



※　スピードコントローラ付きの場合も配管要領は同じです。

〈電磁弁及びフィルタ付電磁弁付の場合〉

注意
・エア配管を接続する直前まで保護用プラグは取り外さないでください。
・エア配管用継手は締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)
・エア配管に鋼管を使用する場合には、管内面を防錆処理したものを使用してください。
・エア配管を接続する前にエア配管内部を十分にフラッシングしてください。
・エア配管を接続するときは、シール材等の異物が配管内に入り込まないように
ご注意ください。
・配管用継手のネジ部のバリは必ず除去してください。
(カジリを生じたりエア漏れを生じたりします)
・減圧弁のドレンは定期的に排出してください。
・減圧弁の 2 次側圧力は機器仕様に合った設定にしてください。
(作動不良や、故障の原因になります)

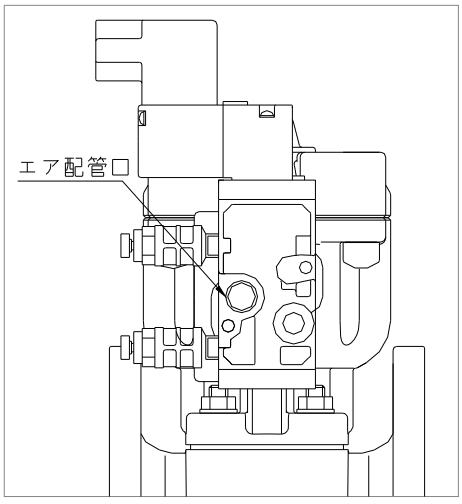
準備するもの

- エア配管用銅管またはチューブ管
- 銅管用継手またはチューブ管用継手
- スパナ
- シールテープ

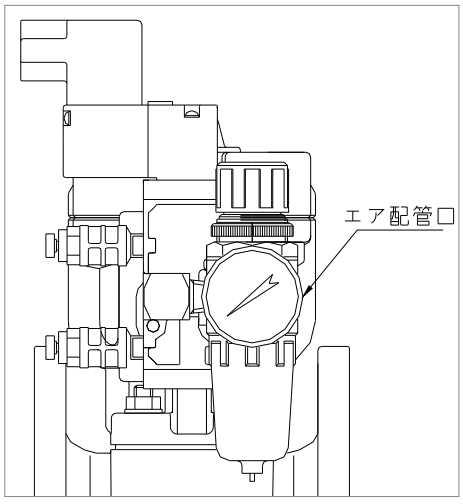
手　順

1) 継手のおねじにシールテープを先端 3mm 残して巻きつけます。
2) エア配管口(図 1・図 2 参照)に継手を手で締め付けます。
3) 継手をスパナで 1 回転ねじ込みます。
4) エア配管用銅管またはチューブ管を取付けます。

(図 1)電磁弁付



(図 2)電磁弁・フィルタ付減圧弁付



11．リミットスイッチ結線方法

<リミットスイッチ型式(1LS19−J)の場合>

警告 ・リミットスイッチへの結線・離線は通電状態では行わないでください。
（感電したり機械が突然始動したりします）

注意 ・カバーを開放して放置または使用しないでください。
（水、塵埃などが浸入し動作不良になることがあります）

・リミットスイッチを 1mA～100mA、5V～30Vで使用される場合は、最寄りの営業所へご相談ください。

準備するもの

- プラスドライバー
- ワイヤストリッパー
- コネクタ（G1/2）
- 端子圧着工具
- 圧縮端子
- 電工ナイフ

手　順

1）リミットスイッチカバーを固定しているねじ(3 ケ所)をプラスドライバーで緩め、カバーを外します。(ねじはカバーから抜け落ちない構造になっています)

2）樹脂製保護キャップを引っ張って外します。

3）コネクタにケーブルを通します。

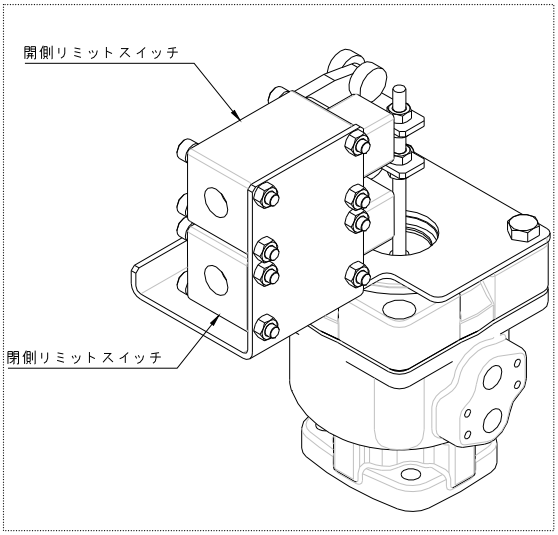
4）ワイヤストリッパーでケーブル先端の被覆を剥ぎます。

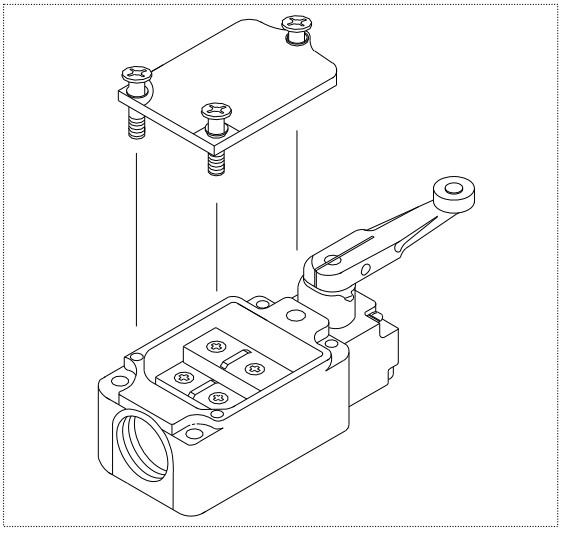
5）端子圧着工具でリード線に圧着端子をつけます。

6）端子ねじにプラスドライバーで 7 頁に内部回路図に従って結線します。

7）リミットスイッチカバーを固定しているねじ(3ヶ所)をプラスドライバーで締めつけ、カバーを取り付けます。

8）コネクタでケーブルを締め付けます。





<リミットスイッチボックスの場合>

警告 ・リミットスイッチボックスへの結線・離線は通電状態では行わないでください。
（感電する恐れがあります）

注意 ・カバーを開放して放置または使用しないでください。
（水、塵埃などが浸入し動作不良になることがあります）

・リミットスイッチを 1mA～100mA、5V～30Vで使用される場合は、最寄りの営業所へご相談ください。

準備するもの

- マイナスドライバー(精密)
- ワイヤストリッパー(ニッパー等でも代用可能)
- 電エナイフ

手　順

1）リミットスイッチボックスのカバーを手で回して外します。

2）配線口のコネクタキャップを外します。

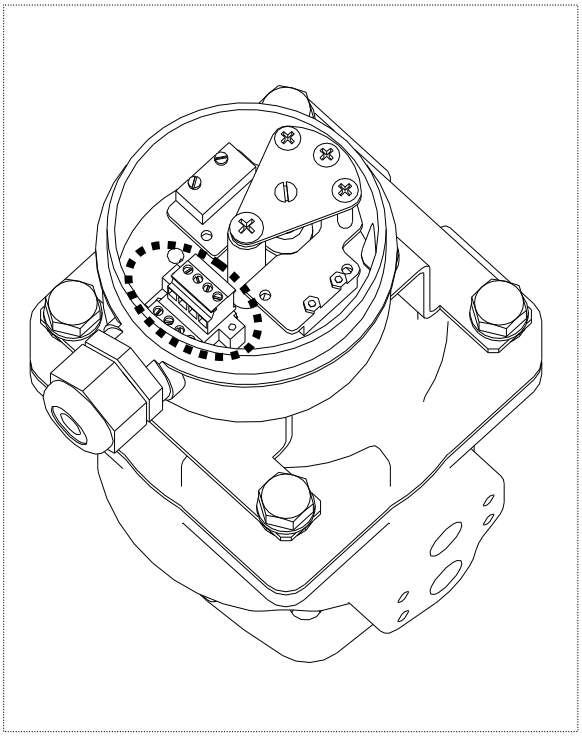
3）先程取り外したコネクタキャップを通してから、配線口よりスイッチボックス内にケーブルを引き込みます。

4）ワイヤストリッパーでケーブル先端の被覆を剥ぎます。

5）端子台にケーブルの先端を差し込み、マイナスドライバーで固定します。
なお、端子台の 1 番と 2 番が閉側検出用、3 番と 4 番が開側検出用です。(図の破線丸部分)

6）コネクタを締め込みます。
この時、ケーブルの外皮がしっかりと固定されていることを確認してください。

7）カバーを元通りに取り付けます。



12. 電磁弁結線方法

注意
・電磁弁への結線・離線は通電状態で行わないでください。感電したり機械が突然始動したりします。
・電磁弁に表示してある電源電圧とこれから配線しようとしている電圧が合致していることを確認してください。(異なった電圧で配線すると故障します)

準備するもの
- プラスドライバー
- 端子圧着工具
- コネクタ (G1/2)
- ワイヤストリッパー
- 電工ナイフ

前準備として、電磁弁内に引き込むケーブルの先端の外皮を、電工ナイフを用いて 5cm ほど剥ぎ取っておいてください。

手　順

1) カバー止めねじをプラスドライバーで緩めてカバーを取り外します。
※O リングは紛失しないでください。
(漏電や感電の恐れがあります)

2) コイル側端子に差し込んであるファストン端子と絶縁カバーを抜き取ります。
※アース用端子には絶縁スリーブを付属していません。

3) コネクタ、カバーの順にケーブルを通します。

4) ワイヤストリッパーでケーブルの外皮をむきます。

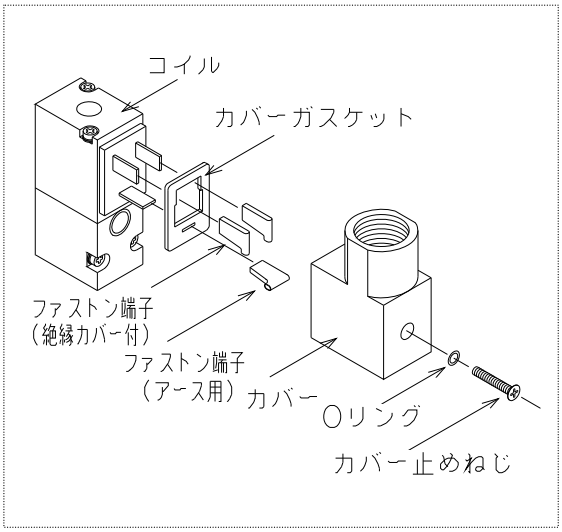
5) 絶縁カバーにリード線を通します。

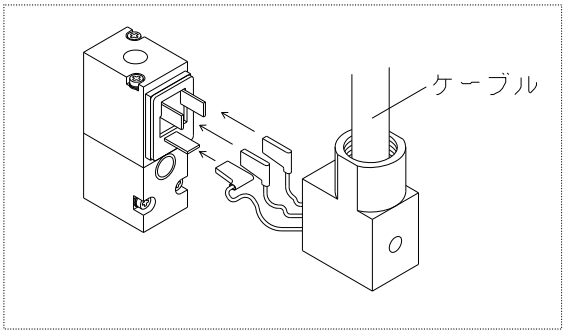
6) 端子圧着工具でリード線にファストン端子をつけます。

7) コイル側端子にファストン端子を差し込み、絶縁カバーをかぶせます。

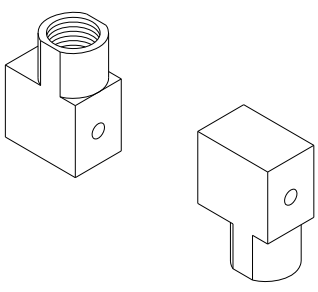
8) カバー止めねじでカバーを取り付けます。
〔カバーは配線引出口を上下どちらにしても取付けられます。(図 1)〕

9) コネクタでケーブルを締め付けます。





(図 1)



13．試運転方法

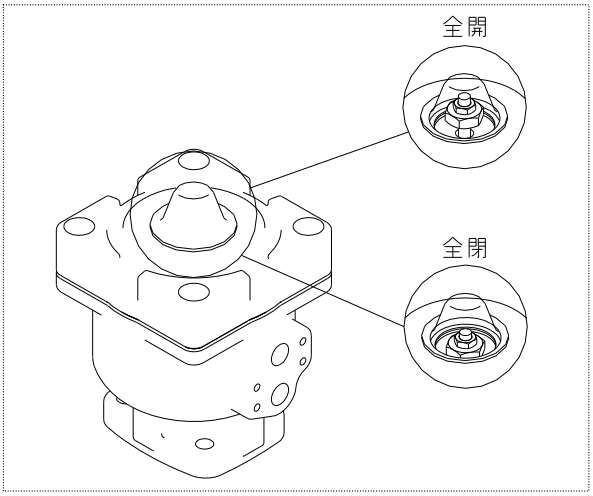
注意
・電磁弁付の場合、電磁弁端子カバーを外したままにしないでください。
（端子に接触すると感電します）
・手動操作中はエアを供給しないでください。
・フィルタ付減圧弁の供給圧力は 0.4MPa{4.1kgf/cm2}以上を確保してください。
・電磁弁の調節ツマミは調整後必ずロックしてください。

手　順

1） エア供給口にエアを供給します。

2） エアの供給/遮断とストッパー[51]位置が一致していることを確認します。

3） エア供給を停止します。



〈電磁弁付の場合〉

手　順

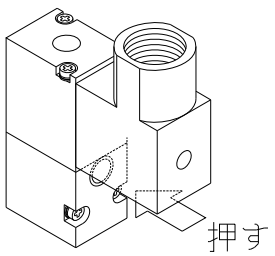
1） 電磁弁にエアを供給します。

2） 電磁弁端子カバーの横の押しボタン(図 1)を指で押すことにより、下表の作動になることを確認します。

3） 電磁弁への通電・非通電により、下表の作動になることを確認します。

4） 電磁弁の電源を切ります。

（図 1）



押しボタン	電源	復動・逆作動	正作動
押す	通　電	バルブ全開	バルブ全閉
押さない	非通電	バルブ全閉	バルブ全開

〈開閉スピード調整方法〉

○ 復 動

準備するもの
- スパナ

手　順

1) 開閉両方のスピードコントローラの調整ツマミを回らなくなるまで右回転させます。
※無理に回し過ぎないでください。
（破損する恐れがあります）

2) 電磁弁にエアを供給します。

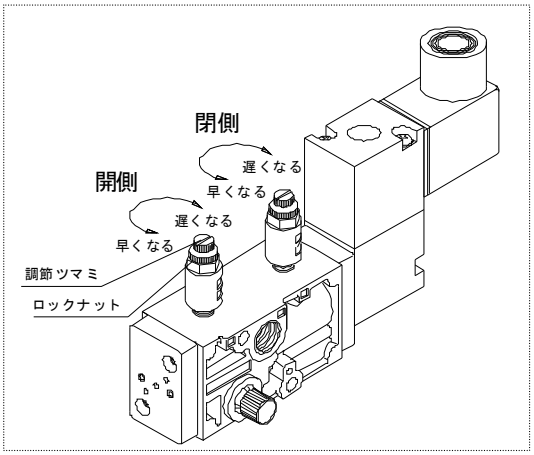
3) 電磁弁側に通電し、開側スピードコントローラの調整ツマミを少しずつ左回転させます。

4) 電磁弁側の通電を切り、閉側スピードコントローラの調整ツマミを少しずつ左回転させます。

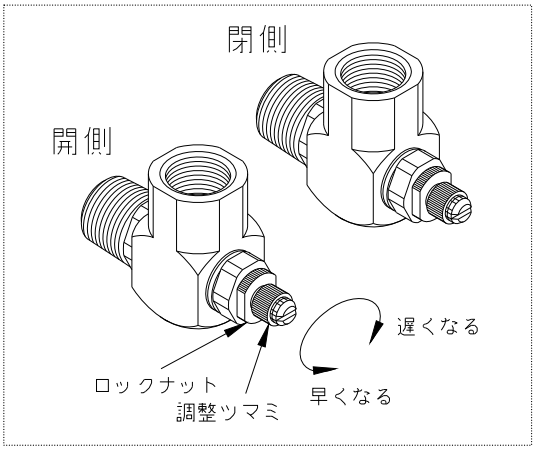
5) 3)、4)を繰り返して希望する開閉スピードに合わせます。

6) 希望するスピードになったら調整ツマミを指で保持したままスパナでロックナットを右回転させ、調整ツマミを固定します。
※ロックナットは無理な力で締めないでください。
（破損する恐れがあります）

電磁弁付の場合



スピードコントローラ付の場合



〈開閉スピード調整方法〉

○ 逆作動・正作動

準備するもの
● スパナ

作動型式によりスピード調整出来る方向が異なります。

作動型式	開になるスピード	閉になるスピード
逆作動	調整できません	調整できます
正作動	調整できます	調整できません

手　順

1) スピードコントローラの調整ツマミを回らなくなるまで右回転させます。
※無理に回し過ぎないでください。
（破損する恐れがあります）

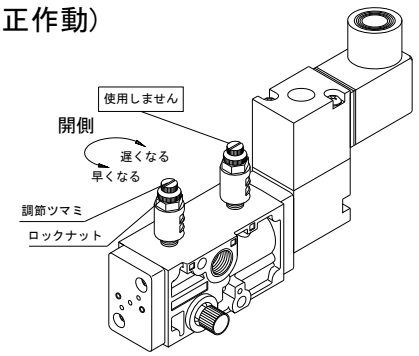
2) 電磁弁エアを供給します。

3) 電磁弁に通電した後、通電を切り、スピードコントローラの調整ツマミを、少しずつ左回転させ、希望する開閉スピードに合わせます。

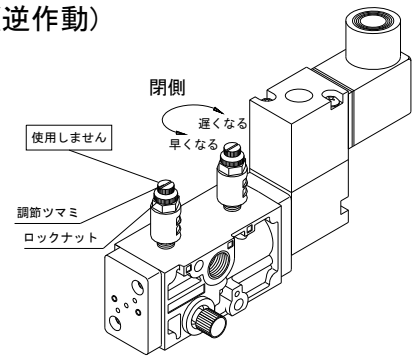
4) 希望するスピードになったら調整ツマミを指で保持したままスパナでロックナットを右回転させ、調整ツマミを固定します。
※ロックナットは無理な力で締めないでください。
（破損する恐れがあります）

電磁弁付の場合

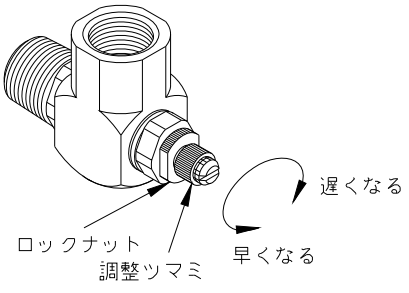
（正作動）



（逆作動）



スピードコントローラ付の場合



14. エンザート及び架台（パネル）の取付方法

注意　・エンザートをねじ込む場合は垂直に取り付けてください。尚エンザート取付専用工具の詳細取扱いは別途エンザートメーカーの取扱説明書を参照ください。

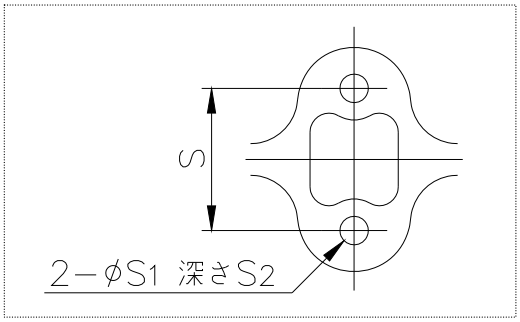
〈ボトムスタンドにエンザート(市販品)を取り付ける場合〉

手　順

エンザート(市販品)の取扱説明書を参照ください。

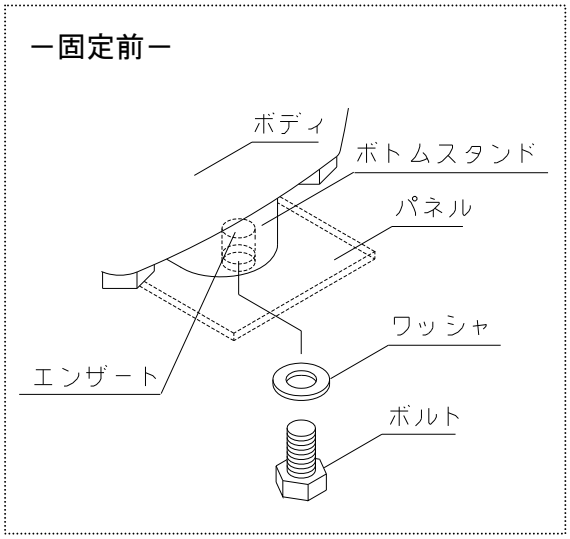
ボトムスタンド寸法

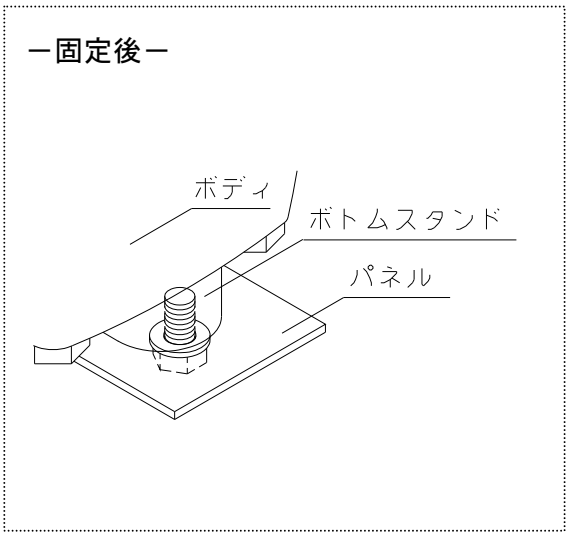
呼び径 (mm)	S	S_1	S_2
15	25	7	13
20	25	7	13
25	25	7	13
32	25	7	13
40	45	9	15
50	45	9	15



〈ボトムスタンドと架台(パネル)を固定する場合〉

手　順





15．ストッパー類の調整・操作方法

警告 ・アクチュエータをエアにて操作する場合は、駆動部には絶対に手を触れないでください。

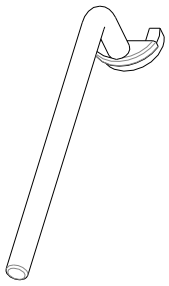
注意 ・バルブ操作を全閉にした際に、ストッパーに緩みが生じている場合や内部漏れが生じている場合は、ストッパーが機能していない可能性がありますのでストッパーの調整を行ってください。
・ストッパーは確実に締め付けてください。
（ストッパーの締付けトルクが弱いとストッパーが緩む恐れがあります。）

＜ストッパー調整方法＞

準備するもの

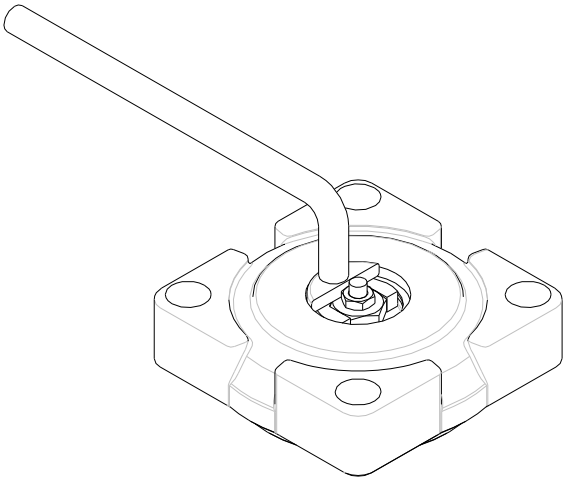
- ストッパー調整用専用工具(別売品)
- スパナ
- マイナスドライバー
- プラスドライバー

手　順（標準仕様の場合）

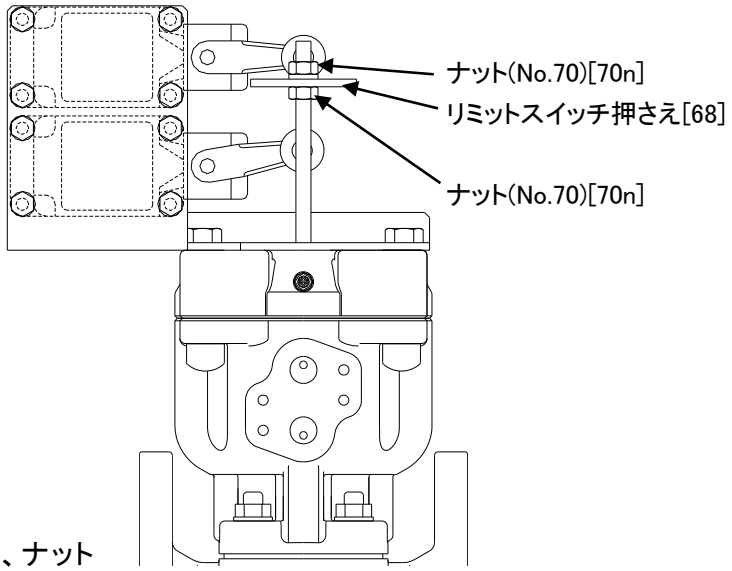


ストッパー調整用専用工具(別売品)

1）ゲージカバー[11]をマイナスドライバーを用いて取り外します。
＊Oリング[14]を傷つけないでください。
2）バルブをエア操作にて全開の状態にします。
3）ストッパー[51]を専用工具(右図参照)またはスパナで固定した状態で、ナット[52]をスパナで緩めます。
4）ストッパー[51]及びナット[52]を表示ロッド[31]より取り外します。
5）バルブをエア操作にて全閉の状態にします。
6）ストッパー[51]を表示ロッド[31]に取り付け、手で回らなくなるところまで締め込みます。
7）ストッパー[51]を専用工具で流体が微小に漏れ始めるところまで時計方向に回転させます。
8）ストッパー[51]を専用工具で手順 7 の位置より反時計方向に 1/4～1/2 回転させます。
（表示ロッド[31]が共回りする可能性がありますので、バルブをエア操作にて全開にした状態で作業されることをお勧めします）
9）ストッパー[51]を専用工具で固定し、ナット[52]をスパナでしっかり締め付けます。
10）バルブをエア操作にて全開⇔全閉を繰り返し、流体の漏れが無いか確認します。
※流体の漏れがある場合は、無くなるまで手順 2 と 3 の後にストッパー[51]を専用工具にて反時計方向に 1/4 回転させ、手順 9 に戻ります。
11）ゲージカバー[11]を取り付けます。

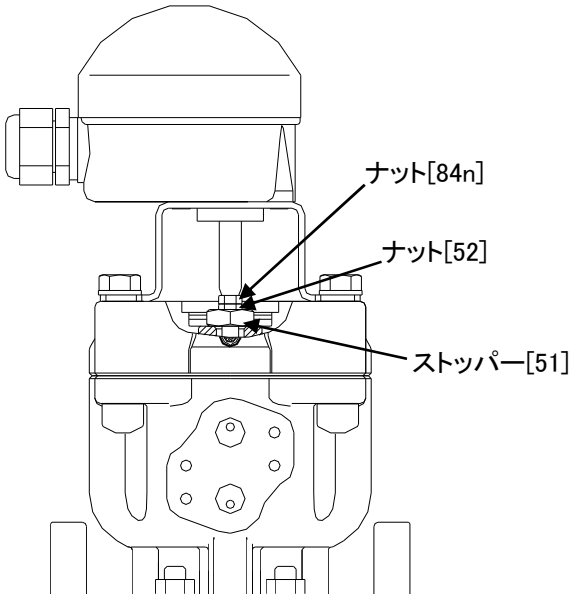


手　順（リミットスイッチ付の場合）

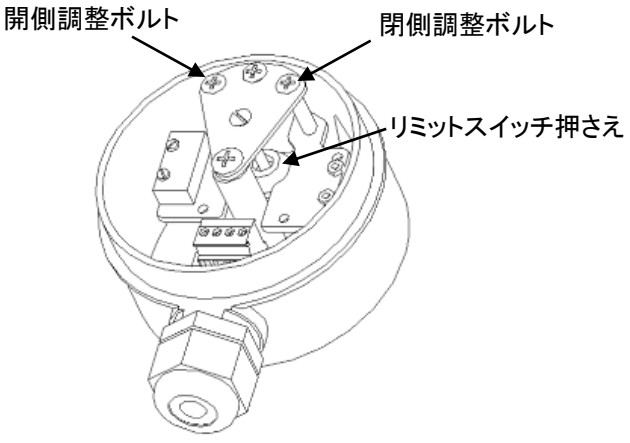


1）バルブをエア操作にて全開の状態にします。
2）ストッパー[51]を専用工具またはスパナで固定した状態で、ナット[52]をスパナで緩めます。
3）ストッパー[51]を緩めます。
4）標準仕様の<ストッパーの調整方法>の手順 5～10 を行います。
5）ナット(No.70)[70n]の下側をスパナで固定し、ナット(No.70)[70n]の上側をスパナで緩めます。
6）リミットスイッチ押さえ[68]の上下位置を調整します。
7）ナット(No.70)[70n]の下側をスパナで固定し、ナット(No.70)[70n]の上側をスパナで締め付けます。
8）バルブをエア操作にて全開⇔全閉を繰り返し、リミットスイッチが正常に作動するか確認します。
※リミットスイッチが正常に作動しない場合は、手順 5 に戻り再度調整を行います。

手　順（リミットスイッチボックス付の場合）



1）バルブをエア操作にて全開の状態にします。
2）ナット[52]をスパナで固定した状態で、ナット[84n]をスパナで緩めます。
3）ストッパー[51]を専用工具またはスパナで固定した状態で、ナット[52]をスパナで緩めます。
4）ストッパー[51]を緩めます。
5）標準仕様の<ストッパーの調整方法>の手順 5～10 を行います。
6）ナット[52]をスパナで固定した状態でナット[84n]をスパナで締め付けます。
7）リミットスイッチボックスのカバーを反時計方向に回転させて取り外します。
※O-リングを無くさないようにご注意ください。
8）開側及び閉側調整ボルトを回転させて開側及び閉側リミットスイッチの位置を調整します。
※閉側リミットスイッチは下げすぎるとスイッチが土台に接触し、常に閉側リミットスイッチが作動した状態になりますので、ご注意ください。
9）バルブをエア操作にて全開⇔全閉を繰り返し、リミットスイッチボックスが正常に作動するか確認します。
※リミットスイッチボックスが正常に作動しない場合は手順 8 に戻り再度調整を行います。
10）リミットスイッチボックスのカバーを時計方向に回転させて取り付けます。



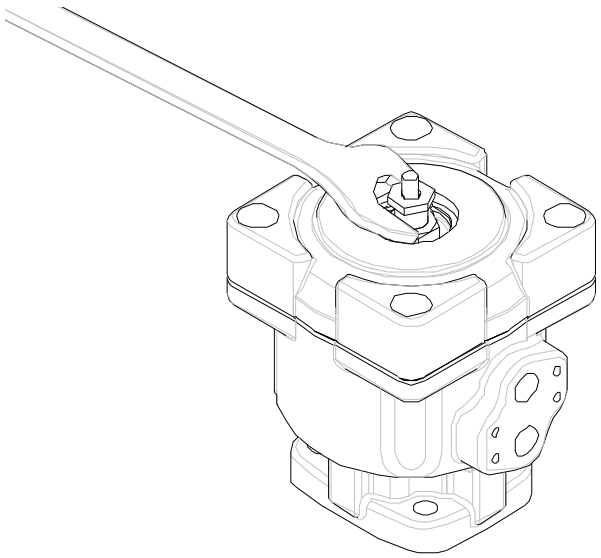
<全開度調整方法(全開度調整機構はオプション)>

警告　・アクチュエータは分解しないでください。

準備するもの
- スパナ(やり形)
- マイナスドライバー
- ストッパー調整用専用工具(別売品:推奨)

手　順

1) アダプタ[83]をマイナスドライバーを用いて取り外します。
   ※O-リング[14]を傷つけないでください。
2) バルブをエア操作にて全開の状態にします。
3) ストッパー[51]をスパナで固定し、ナット[52]をスパナで緩めます。
4) ストッパー[51]を反時計回りに回転させ、取り外します。
5) 開度調整台[57]をスパナで固定し、ナット[58]をスパナで緩めます。
6) 開度調整台[57]をスパナで今回調整しようとする開度になるまでアクチュエータにねじ込みます。
7) 手順 6 で調整した開度調整台[57]をスパナで固定し、ナット[58]をスパナにて締め付けます。
8) 標準仕様の<ストッパー調整方法>の手順 5～10 を参照してストッパーの調整を行います。
   ※<ストッパーの調整方法>に記載された表示ロッド[31]は開度調整機構用表示ロッド[32]となります。
9) アダプタ[83]を取り付けます。



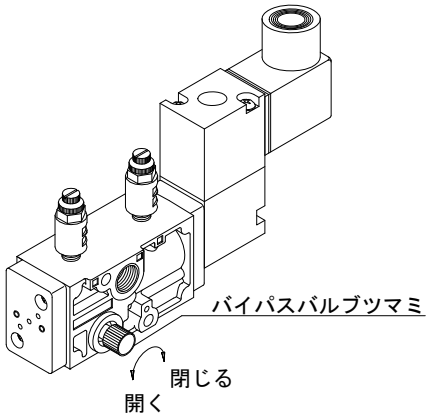
16. 部品交換のための分解方法

警告
・アクチュエータは分解しないでください。
・アクチュエータをエアにて操作する場合は、駆動部には絶対に手を触れないでください。
・使用する機械工具及び電動工具は、始業前に必ず安全点検を行なってください。
・配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。
（ケガをする恐れがあります）
・バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いてください。
又流体が抜けない場合は、流体の圧力をゼロにしてください。

準備するもの
● スパナ　● 保護手袋　● 保護眼鏡

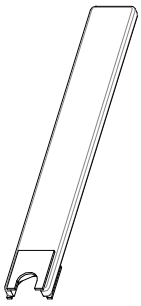
〈分　解〉
手　順

1）配管内の流体を完全に抜きます。
2）エアの元バルブを閉め、電磁弁付の場合はバイパスバルブを開けてアクチュエータ内のエアを排気します。
3）エア配管を外します。
（逆作動の場合はエア配管を外さないでください）
4）ボディとアクチュエータ間のボルト(B)[40]を完全に緩めます。(逆作動は、アクチュエータにエアを入れて分解すると、スムーズに作業できます)
5）アクチュエータ[28]、[29]、[30]を取り外します。
6）ダイヤフラム[3]を 90° 回転させて取り外します。
7）コンプレッサー[6]を取り外します。
8）ジョイント金具[7]を取り外します。
9）コンプレッサー押さえ[33]を取り外します。



〈組　立〉
手　順

9)から逆の手順で行います。(ボディ締付トルクは表 1 参照)
※呼び径 15 mm の場合は、組立て時の専用工具があります。
御必要の場合は、お手数ですが最寄りの営業所へ別途お問合せください。


組立て専用工具
（別売品）

（表 1）ボディ締付トルク値　　単位：N･m{kgf･cm}

呼び径 / ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ	15, 20 mm	25, 32 mm	40 mm	50 mm
ラバー	3.0 {31}	5.0 {51}	12.0 {122}	15.0 {153}
PTFE	5.0 {51}	8.0 {82}	15.0 {153}	20.0 {204}

17. 点検項目

注意 ・定期的なメンテナンスを行なってください。(長期保管・休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります)

点検箇所	点　検　項　目
アクチュエータ	①外観上のキズ・ワレ・変形・変色の有無 ②各ねじ部の締まり具合(緩んでいないか) ③開閉操作音の異常の有無 ④スムーズな開閉操作 ・電磁弁付きの場合・・・バルブの作動頻度が少ない場合でも、30 日に 1 回はスムーズな開閉操作の有無を確認してください。 ※　このアクチュエータは給油不要です。
バルブ	①外観上のキズ・ワレ・変形・変色の有無 ②バルブからの外部漏れの有無 (自在ダイヤフラムバルブの場合、キャップナットは緩んでいないか) ③全閉時の漏れの有無 ④ボルト・ナットの締まり具合(緩んでいないか)

18. 不具合の原因と処置方法

不具合現象	予想される原因	対策・処置
エア操作で開閉しない	電磁弁の電源が切れている	電源を入れてください
	電磁弁への結線が外れている	結線状態をもう一度確認してください。(6 頁及び 17 頁参照)
	エアが供給されていない	エアを供給してください
	電磁弁の電源電圧が異なっている	テスタで電圧をチェックし、正規の電圧にしてください
	電磁弁の電圧が低い	
	バイパスバルブが開いている	バイパスバルブのツマミを右回転さてください
	スピードコントローラの調整ツマミが右回転いっぱいに回っている	ツマミを左回転させる(19 頁及び 20 頁参照)
	操作圧力が低い	操作圧力を確認してください
全閉にしても流体が漏れる	ダイヤフラムが磨耗している	ダイヤフラムを交換してください(25 頁参照)
	ダイヤフラム又はボディにキズがある	該当する部品を交換してください(25 頁参照)
	バルブに異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください (25 頁参照)
	操作圧力が低い	操作圧力を確認してください
	ストッパー調整不足	ストッパー調整を行ってください(22 頁参照)

不具合現象	予想される原因	対策・処置
バルブから流体が漏れる	ボディとアクチュエータ間のボルトが緩んでいる	規定トルクで締め付けてください (25 頁参照)
	ダイヤフラム又はボディにキズがある	該当する部品を交換してください (25 頁参照)
	ダイヤフラムとボディの間に異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください (25 頁参照)
	〈自在ダイヤフラムバルブの場合〉キャップナット[26]が緩んでる	〈自在ダイヤフラムバルブ型の場合〉キャップナット[26]を増締めしてください
	〈自在ダイヤフラムバルブの場合〉O リング(C)[27]にキズがみられる	〈自在ダイヤフラムバルブ型の場合〉O リング(C)[27]を交換して下さい
アクチュエータは作動しているがバルブが開閉していない	ダイヤフラム又はジョイント金具が破損している	該当する部品を交換してください (25 頁参照)

19. 残材・廃材の処理方法

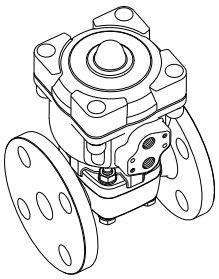
警告 ・廃棄される場合は、各自治体の指針に従い、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。
（燃やすと有毒ガスが発生します）

ダイヤフラムバルブ　エア式　AI 型
自在ダイヤフラムバルブ　エア式　AI 型

15～50 mm

［ 自動バルブ ］

旭有機材工業株式会社



旭有機材ホームページ　　http://www.asahi-yukizai.co.jp/

本書内容につきましては、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。　　2013.07